ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE.

Rok V. Nr. 42. Luty 1934 r.

(Na prawach rękopisu.)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Ab 34

Zmniejszanie wagi sieci jezdnej. — Waga sieci jezdnej przy niskich napięciach jest stosunkowo duża i wymaga odpowiednio mocnych i kosztownych urządzeń do jej zawieszania. Zmniejszenie wagi jest możliwe dzięki zastosowaniu lżejszych metali, naprzykład glinu zamiast mosiądzu, lub też dzięki zastosowaniu bardziej celowych systemów zawieszenia sieci. Na kolejach w Szwajcarji, w Marokko i w innych krajach został zastosowany ostatnio specjalny wzmocniony izolator typu „ZS", zbudowany i opatentowany przez p. W. Schabelitz'a. Zalety tego nowego izolatora: mała waga, duża pewność w użyciu, tani koszt, zabezpieczenie przed zerwaniem, łatwość utrzymania w czystości. Powyższy izolator ma formę pręta, do którego końców zostają przymocowane przewody. Izolator „ZS" posiada wewnątrz pręt ze specjalnego roślinnego materjału o wysokich właściwościach izolujących; ten pręt jest umieszczony w ochronnej rurce z materjału ceramicznego, która jest otoczona pokrowcem z ołowiu, w celu zabezpieczenia od wpływów atmosferycznych. Całkowita długość normalnego izolatora wynosi 27", a odległość izolowana — 15". Waga tego izolatora wynosi 5,3 funta ang.; izolator jest próbowany w suchym stanie napięciem 130 kV w ciągu 15 minut i jest obciążony ciężarem 3 t w ciągu 2 minut. Naprężenie rozrywające wynosi ok. 5 t, a napięcie przebicia izolatora — 145 kV. Izolator „ZS" jest używany jako izolator odciągowy przy umocowaniu linek poprzecznych na słupach, jako izolator sekcyjny i jako izolator pionowy.

(M. Hug, The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 2, Specjalny Dodatek, str. 83).

Ac 52

Możliwość osiągania dużej szybkości. — Dla skutecznej walki z konkurencyjnemi środkami lokomocji koleje rozpoczynają stosowanie coraz szybszych pociągów, które jednocześnie mają zapewniać pasażerom możliwie wygodną, czystą i tanią podróż. Tym wymaganiom odpowiadają nowoczesne pociągi o formach aerodynamicznych, napędzane silnikami Diesela z przekładnią elektryczną. Autor podaje rezultaty długotrwałych studjów w tej dziedzinie, wykonanych przez firmę Sulzer Brothers Ltd. z pociągami różnych typów. Dane ruchu i rysunki, przytoczone w artykule, dotyczą trzech pociągów o jednakowej pojemności, lecz różnych typów, mianowicie: 1) normalnego pociągu dawnego typu, 2) pociągu o formach napół aerodynamicznych i 3) pociągu o formach całkowicie aerodynamicznych. Moc silników, potrzebna do napędu tych pociągów z szybkością 128 km/godz., wynosi odpowiednio 3900 KM, 3000 KM i 2300 KM. Autor podaje cyfrowe dane, dotyczące prób z trzema typami pociągów przy szybkościach 109, 128 i 149 km/godz; im większa jest szybkość, tem większy wpływ na zmniejszenie mocy napędowej wywiera zastosowanie aerodynamicznej formy pociągu. Autor przeprowadza następnie porównanie wydatków przy pociągach różnych typów, co jest miarodajne od stosowania tego lub innego

typu pociągu; przy porównaniu została uwzględniona tylko ta część wydatków, która jest zależną do typu pociągu. Przy szybkości 128 km/godz. powyższe koszty dla pociągu typu 1-go wynoszą 15 pensów/milę, a dla 3-go — 8,6 pensa/milę, co daje roczną oszczędność na jednym pociągu Ł. 2.400. Przy szybkości 109 km/godz. koszty dla pociągu typu 1-go wynoszą 12,6 p/milę, a dla pociągu typu 3-go przy szybkości 149 km/godz. — 10,3 p/milę; wynika z tego, że bez zwiększenia wydatków możemy bardzo znacznie zwiększyć szybkość przez zastosowanie pociągów o formach aerodynamicznych.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 4, Specjalny Dodatek, str. 162).

Ac 53

Sterowanie wozów z diesel-elektrycznym napędem. — Najczęściej stosowany system sterowania elektrycznych silników przy diesel-elektrycznym napędzie polega na zastosowaniu prądnicy, uzwojonej w taki sposób, że przy zwiększaniu się prądu napięcie spada aż do zera. Można tak dobrać zwoje, aby przy różnych obciążeniach silnika nie przekroczyć nigdy pewnej zgóry określonej mocy, zależnej od iloczynu prądu i napięcia. Wada tego systemu polega na tem, że całkowita moc silnika spalinowego zostaje wyzyskaną tylko w jednym punkcie krzywej prądu; przy innych obciążeniach, mniejszych lub większych, powyższa moc nie jest całkowicie wyzyskana.

Po zbadaniu całego szeregu systemów zastosowano w Anglji system hydraulicznego sterowania przy pomocy sprężonego oleju; silnik olejowy jest bezpośrednio sprzężony z opornikiem, przy pomocy którego można zmieniać w szerokich granicach napięcie prądnicy; zawór silnika olejowego może obracać się pod ciśnieniem oleju w jedną lub w drugą stronę, zmniejszając oporność opornika prądnicy. Przy pomocy tego urządzenia można wykorzystać całkowitą moc silnika spalinowego we wszystkich warunkach ruchu.

Autor daje dokładny opis działania i schemat urządzenia sterowniczego, ilustrując swe wywody fotografjami poszczególnych części powyższego urządzenia.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 4, Specjalny Dodatek, str. 156).

TRAMWAJNICTWO.

Bb 31

Rezultaty, osiągnięte przez tramwaje miast Nantes i Bordeaux w zwalczaniu falistych wyżłobień szyn zapomocą wozu - heblarki. Autor opisuje szczegółowo próby zwalczania wyżłobienia falistego szyn w Nantes. Z początku stosowano szlifierki rotacyjne, następnie miejsca uszkodzone uzupełniano przy pomocy spawania i szlifowano. Metody te, stosowane w ciągu kilku lat, okazały się zbyt kosztowne i niewygodne. Dlatego też, idąc za przykładem miasta Bordeaux, wprowadzono wagon-heblarkę. W tym celu został przerobiony wagon doczepny przez nałożenie specjalnych uchwytów w formie łyżew, w których umocowano płyty korundowe, stanowiące właciwą powierzchnię heblującą. Takie heblujące łyżwy wchodzą w żłobki szyn pod ciśnieniem 200 — 600 kg, regulowanem zapomocą systemu dźwigni. Waogn posiada 4 zbiorniki wody po 200 litrów i system rur doprowadzających wodę do szyn. Wagon doczepny z heblarką jest poruszany wzdłuż linji zapomocą zwykłego wagonu motorowego. Obsługę stanowią motorniczy i 2 robotników. Wagon wykonuje swą pracę w ciągu dnia bez przeszkody dla ruchu tramwajowego. Autor podaje koszty urządzenia i ruchu, a także organizację pracy heblowania, i zapewnia, że dzięki dobremu utrzymaniu szyn osiągnięto oszczędność na kosztach utrzymania taboru, nieznaczne zmniejszenie zużycia prądu na wagonokilometr i większą wygodę dla pasażerów.

W drugiej części artykułu opisana jest heblarka, zastosowana do tego samego celu w sieci tramwajowej w Bordeaux. Heblarka, umieszczona w wagonie motorowym, jest napędzana silnikiem. Dzięki temu praca heblowania może być prowadzona w dowolnym czasie i może być izolowana. Kosz-

ty inwestycyjne tego urządzenia są znacznie większe niż heblarki w wagonie doczepnym, ale urządzenie daje większą wydajność i niezależność. Autor nadmienia, że trudno jest podać dokładnie sumę zrealizowanych oszczędności, sądzi jednak, że są one pokaźne i że korzyści wynikające ze stosowania heblarki są liczne.

(I. Brant i P. Barraud, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1934, Nr. 325. str. 157).

Bc 94

Przebudowane wagony tramwajowe w Berlinie. — Stare berlińskie wagony tramwajowe, które przed kilku laty otrzymały nowe urządzenia napędowe, wymagały nowych pudeł, i przy tej sposobności przedsiębiorstwo opracowało nowy typ wozów, odpowiadający potrzebom ruchu. Odrzucono drzwi środkowe, jako nieodpowiednie przy dużej frekwencji, natomiast wprowadzono po dwoje drzwi teleskopowym na każdym końcu wagonu. Wnętrze wagonu znajduje się w całości na jednym poziomie i nie jest oddzielone ściankami od platform, co daje wrażenie większej przestrzeni; wewnętrzne drzwi, zasuwające się samoczynnie, dzielą wagon na przedział dla palących i przedział dla niepalących. Miejsc do siedzenia jest 24, do stania 40; ławki w pobliżu drzwi wyjściowych są ustawione podłużnie, aby ułatwić przepływ pasażerów. Siedzenie dla motorniczego jest wygodne i celowo urządzone. Wagon waży 12,5 t netto i 17,3 t z pełnem obciążeniem. Wykończenie zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne jest proste, a zarazem estetyczne. Wagony są dobrze oświetlone, wentylowane i ogrzewane.

Wozy posiadają ręczny rozrząd dwuwagonowy, z całkowitym rozdziałem obwodu jezdnego od obwodu hamulcowego; można więc dwa wagony silnikowe zestawiać w jednym zespole, co daje możność osiągania większego przyśpieszenia, a zatem i większej szybkości handlowej. Dodając dwa wozy przyczepne, otrzymuje się pociąg, mieszczący 280 osób. System ten zapewnia zupełne bezpieczeństwo, gdyż w razie zepsucia się hamulców jednego z wozów silnikowych hamulce drugiego wozu silnikowego mogą działać normalnie. Artykuł jest ilustrowany fotografjami i wykresami i zawiera szczegółowy opis połączeń elektrycznych, sprzężeń elektrycznych i hamulcowych między wagonami, i innych części wyposażenia.

(A. Haas, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 2, str. 27).

Be 9

Zastosowanie spawania w tramwajownictwie. — Autor opisuje zastosowania spawania w eksploatacji tramwajów, mianowicie: do łączenia szyn, do naprawiania skrzyżowań torów i do budowy i konserwacji taboru.

Dosyć oryginalną jest metoda łączenia szyn, którą można nazwać półelastyczną. Nadaje się ona raczej do toru ułożonego na podkładach na własnem torowisku, a nie do zatopionego w jezdni, i pozwala na łączenie odcinków szyn na długości do 120 m. Na stopy szyn zostają nasunięte na gorąco w miejscu połączenia specjalne podkładki z blachy, otaczające podstawę szyny. Z obydwóch stron szyny właściwe złącza są łączone przy pomocy spawania z temi podkładkami i z główką szyny. Części jezdne główek szyn są spawane normalnie po zrobieniu wycięcia. Dokładne próby i pomiary wykazały celowość i trwałość powyższego systemu spawania szyn.

(M. Lebrun, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1934, Nr. 325, str. 169).

KOLEJNICTWO

(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Cb 39

Wóz szynowo-drogowy, zastosowany do prac przy utrzymaniu torów. — W celu zmniejszenia kosztów utrzymania torów zastosowano na kolejach angielskich mechaniczne wozy szynowe, przeznaczone do przewożenia robotników i materjałów. Na kolei London & North Eastern Railway zasto-

sowano na niektórych odcinkach wozy szynowo-drogowe, a mianowicie w tych miejscach, gdzie drogi kołowe idą częściowo bardzo blisko toru, a częściowo znajdują się od nich w bardzo dużej odległości, i gdzie posterunki blokowe są znacznie oddalone od siebie, wskutek czego pociągi zużywają 40 — 50 min. na przejazd odcinka blokowego. Na powyższej kolei został zastosowany wóz szynowo-drogowy wykonany przez T-wo Carriers Ltd. Huddersfield. Jest to samochód ciężarowy o nośności 2-ch t, zaopatrzony w dwa komplety kół, mianowicie: koła kolejowe i w koła drogowe z pneumatykami, znajdujące się nazewnątrz kół kolejowych i zaopatrzone w urządzenie do ich podnoszenia podczas ruchu po szynach. Normalna szybkość powyższego pojazdu w ruchu kolejowym wynosi 40 km/godz. Przewidywana oszczędność wskutek jego zastosowania ma wynieść 100 dni pracy parowozu, przeznaczonego do rozwożenia balastu, oraz oszczędność płac robotników i godzin nadliczbowych. W artykule znajdujemy fotografję wozu szynowo-drogowego, oraz plan sieci kolejowej wraz z opisem sposobu obsługiwania poszczególnych jej odcinków.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 3, str. 105).

Cb 40

Nowy sposób przymocowywania szyn do podkładów kolejowych. — Każdy z punktów, w których szyny są przymocowane do podkładów, musi wytrzymać niezliczoną ilość bardzo silnych uderzeń; zatem wszelkie, choćby najmniejsze szczeliny pomiędzy poszczególnemi częściami powiększają się stopniowo pod wpływem uderzeń; ciężar przejeżdżających pociągów powoduje coraz ściślejszy kontakt pomiędzy szyną a podkładami, szczególnie, o ile istnieją wkładki filcowe, a efekt ten bywa jeszcze zwiększony przez stopniowy zanik odpornych właściwości podkładów drewnianych. Ze względów praktycznych bolce, dotychczas używane, nie mogły być ściśle dopasowywane do otworów w szynach; nieszczelności, zwiększające się skutkiem zużycia bolców w szyjce i otworów w podkładach, pociągały za sobą potrzebę odnawiania przymocowania szyn co pewien, stosunkowo krótki, czas. Po znormalizowaniu torów w Anglji ok. 10 lat temu wprowadzono bolce nie wbijane młotkiem w podkłady, lecz wśrubowywane, z wkładkami z drzewa; nie dały one jednak oczekiwanych rezultatów. W ostatnich czasach wprowadzono bolce ze stożkowemi główkami, pasującemi dokładnie do znormalizowanych otworów, bez wkładek drewnianych; w ten sposób osiągnięto pomiędzy podkładem a wśrubowaną w niego częścią opór większy, niż gdy ciśnienie było skoncentrowane bliżej powierzchni podkładu. Bolce te wykonywa się w dwóch rozmiarach, z których jeden odpowiada znormalizowanym otworom, drugi zaś, nieco większy, służy do zużytych otworów w podkładach. Koszt mniejszych bolców nie przekracza kosztu dotychczasowych bolców normalnych; większe bolce są nieco kosztowniejsze, lecz w każdym razie unikanie wkładek drewnianych daje oszczędność ok. 17 złotych na kilometr, nie licząc kosztu odnawiania tych wkładek.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 4, str. 132).

Cb 41

Rdzewienie bolców w podkładach kolejowych. — Głównym powodem psucia się podkładów kolejowych bywa rdzewienie bolców. Nowy bolec, galwanizowany na gorąco przez zanurzanie, wkręcony w podkład dębowy, a następnie wyjęty przy rozłamaniu podkładu, wykazuje pod mikroskopem, że galwanizacja znikła w miejscach, w których metal jest nierówny i chropowaty. Na ostrych kantach bolca warstwa galwanizacyjna staje się coraz cieńsza i nieskuteczn; rdzewienie występuje w licznych miejscach, które stopniowo łączą się między sobą. Kurczenie się bolców z biegiem czasu niszczy ostatecznie chroniącą warstwę galwanizacyjną. Oprócz tego galwanizuje się częstokroć bolce, już dotknięte przez rdzę, a wtedy proces rdzewienia robi dalsze postępy pod warstwą chroniącą. Zadawalniające wyniki daje galwanizacja elektrolityczna, jest ona jednak zbyt kosztowna. W Belgji wykonano próby ze stopem stali i miedzi; stal z domieszką nie więcej niż 6% miedzi posiada pod względem mechanicznym właściwości czystej stali; natomiast jest ona znacznie odporniejszą na wilgoć, niż stal

Thomas'a nawet po galwanizowaniu i jest znacznie od niej tańsza. Jeszcze lepsze wyniki dają się osiągać przy stosowaniu miękkiej stali z domieszką ok. 0,3% miedzi i ok. 0,06% molybdenu. Wzdłuż wybrzeży morskich należy stosować stop z najlepszej miękkiej lub półtwardej stali Siemens-Martinowskiej z domieszką 0,03% siarki i 0,03% fosforu. Porównanie kosztu bolców, wykonanych z tych różnych metali, wykazuje, że bolce ze stali Thomas'a, zawierającej 5% miedzi, są o wiele tańsze, niż bolce galwanizowane na gorąco przez zanurzanie lub elektrolitycznie; bolce z miękiej stali z domieszką miedzi i molybdenu byłyby najodpowiedniejsze, lecz koszt ich jest zbyt wysoki.

(A. de Backer, The Electric Railway, Bus & Tram Journal, 12. I. 34, str. 12).

Cb 42

Uwagi, dotyczące podkładek Grovera. — W artykule poddano krytyce powszechnie stosowaną formę podkładek Grovera, służących, jak wiadomo, do zabezpieczenia śrub przed odkręcaniem się; przytoczone wywody zostały oparte na wynikach doświadczeń, przeprowadzonych w celu zbadania pracy tych podkładek.

Stosowanie ukośnie ściętych końców podkładek mija się z celem, gdyż z jednej strony wykonanie ich w ten sposób utrudnia i podraża fabrykację, z drugiej zaś strony powoduje podczas dokręcania śrub niebezpieczne wydłużenia tworzywa podkładki.

Prawidłowym przekrojem podkładki jest zdaniem autora prostokąt; końce podkładki winne być ścięte prostopadle do płaszczyzny nacisku i nieco rozchylone. Podkładki te mogą być otrzymywane przez proste przepiłowanie odpowiednio wykonanej sprężyny spiralnej; podkładki z ukośnemi końcami muszą być przepiłowywane każda oddzielnie.

Uzasadnianie ukośnego ścinania końców podkładek upodabnianiem ich do przekroju o jednostajnej wytrzymaości nie jest słuszne, gdyż przekrój taki jest paraboliczny. Podczas przepiłowywania podkładek, lub ich hartowania, następują często deformacje i oba ukośne końce zachodzą jeden na drugi; podczas dokręcania śruby końce te, sunąc po sobie, rozszerzają podkładkę, powodując znaczne wydłużenia mało ciągliwego zazwyczaj jej materjału, co prowadzi w następstwie do pęknięcia podkładki.

(E. Desgardes, Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, Nr. 1, str. 19).

Cc 187

Rozwój zastosowania wagonów silnikowych na kolejach państwowych w Czechosłowacji. — Zastosowanie wagonów silnikowych na państwowych kolejach w Czechosłowacji zwiększyło się znacznie w ostatnich latach; przebieg tych wagonów wyniósł w 1932 r. około 8,6 miljona kilometrów; ich ilość wynosiła w sierpniu 1933 r. — 263 szt., mianowicie: z silnikami parowymi 7 szt.; z silnikami spalinowemi na ciężkie paliwo 17 szt., na lekkie paliwo 239 szt.

Do napędu tych ostatnich silników jest używane krajowe paliwo „dynalcool", składające się z 70% benzyny, 26% spirytusu i 4% benzolu.

Autor przytacza tablicę, w której zostały zestawione techniczne dane wagonów z silnikami spalinowemi. Wagonów normalnotorowych osobowych z silnikami na lekkie paliwo jest 13 rodzajów; wagonów z silnikami Diesela jest 5 typów; oprócz wagonów osobowych są 3 wagony do przewozu czasopism; wagonów wąskotorowych jest 7 szt.

Opierając się na dotychczasowem doświadczeniu, koleje czechosłowackie ustaliły, że koszty eksploatacji przy pomocy trakcji parowej i przy pomocy wagonów silnikowych są następujące:

	trakcja parowa	wagony silnikowe
1) amortyzacja	3,21 kor. cz./poc. km	1,83 kor. cz./poc. km
2) utrzymanie	2,19 „ „	0,90 „ „
3) służba	2,20 „ „	0,51 „ „
4) paliwo	1,52 „ „	0,77 „ „
5) smarowanie	0,16 „ „	0,35 „ „
Razem	8.28 kor. cz./poc. km	4,36 kor. cz./poc. km

Ponieważ ilość miejsc w pociągu parowym wynosi przeciętnie 300, a w wagonie silnikowym z doczepką — 140, odnośne koszty na 100 miejsc zaofiarowanych wyniosą: dla trakcji parowej 3,32 kor. cz. i dla motorowej 3.11 kor. cz. Należy jednak zaznaczyć, że na linjach o słabym ruchu całkowita ilość miejsc w pociągach parowych prawie nigdy nie jest wykorzystana, zastosowanie więc na tych linjach wagonów silnikowych daje duże oszczędności.

(Revue Générale des Chemins de Fer, 1934, 1-sze półrocze, Nr. 1, str. 58).

Cc 188

Elektryczny autobus szynowy z napędem akumulatorowym. — Rozwój autobusów szynowych nie idzie narazie w kierunku zastosowania akumulatorowego napędu, co jest zdaniem autora niesłuszne. Swój pogląd autor obszernie uzasadnia, wykazując, że napęd akumulatorowy posiada szereg bardzo cennych zalet i że wiele wad jest mu przypisywanych zupełnie niesłusznie. Dla przekonania o słuszności swych wywodów autor przytacza szczegółowe obliczenie kosztów eksploatacji autobusu szynowego z akumulatorowym napędem, mianowicie:

WYSZCZEGÓLNIENIE	Roczne koszty w mk. niem.	
	z 1 baterją	z 2 baterjami na zmianę
Koszty nabycia	23350	26550
Koszty eksploatacji:		
1) Oprocentowanie kapitału i odpisy amortyz.	2246	3083
2) Utrzymanie baterji	1720	3440
3) „ urządzeń mechaniczn. i elektr.	590	980
4) Smarowanie	120	240
5) Koszty prądu przy cenie 5 fen./kWh i 10 fen./kWh	925—1850	1850—3700
6) Koszty obsługi	3200	4800
Roczne dochody	8801—9726	14393—16243
Przewidywany roczny przebieg w km .	55000	110000
Jednostkowy koszt: fen./1 wag. km . .	16,0—17,7	13,1—14,8
Koszty nabycia i eksploatacji urządzenia do ładowania akumulatorów, w fen./1 wag. km	0,9	0,6

Jako specjalne zalety powyższych autobusów autor wymienia: 1) niewysokie koszty eksploatacji i wymian, 2) łatwość i prostotę obsługi; 3) możność posiadania minimalnej ilości zapasowych części na składzie; 4) rezerwowe wozy nie muszą być utrzymywane w pogotowiu.

(W. Rödiger, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 1, str. 7).

Cc 189

Parowe szybkobieżne lokomotywy w Niemczech. — Najszybsze wozy, budowane ostatnio, były zawsze napędzane przy pomocy silników spalinowych; do tych wozów należy zaliczyć Zeppelina na szynach Kruckenberga, szybkobieżny diesel-elektryczny wóz, kursujący na linji Berlin-Hamburg i wóz na pneumatykach „Micheline". Firma Henschel & Sohn A. G. w Kassel opracowała jednak typ parowozu o formach aerodynamicznych, który daje możność osiągania bardzo dużych szybkości do 160 km/godz., przyczem koszty trakcji nie są większe, niż przy silnikach spalinowych.

W artykule znajdujemy rysunki i krótki opis techniczny dwuch takich parowozów; pierwszy z nich jest normalnego typu, drugi zaś różni się zasadniczo od stosowanych dotychczas parowozów tem, że kabina maszynisty znajduje się zprzodu parowozu, co znakomicie ulepsza widzialność, pociąga jednak za sobą konieczność umieszczenia paleniska zprzodu i stosowania płynnego paliwa. W artykule znajdujemy również rysunek pociągu o formach aerodynamicznych, składającego się z dwuch wagonów i parowozu. Waga parowozu 90 t, obu wagonów 65 t, ilość miejsc do siedzenia—124; oprócz tego jest przedział bufetowy i bagażowy. Zapas paliwa i wody wystarcza na przebieg ok. 400 km przy przeciętnej szybkości 140 km/godz.

(The Railway Gazette, 1934, tom 60, Nr. 4, str. 133).

Postępy w stosowaniu lekkiej budowy do wagonów osobowych, do wagonów silnikowych i doczepek Niemieckich Kolei Państwowych. — Zmniejszenie wagi wagonów przy niezmienionej wytrzymałości daje możność zwiększenia przyśpieszenia przy jednakowych kosztach, co pozwala na przewożenie pasażerów z większą szybkością. Lekka budowa wagonów, stosowana pierwotnie wyłącznie od wagonów silnikowych, została zastosowana do wagonów osobowych, zamówionych ostatnio przez Niemieckie Koleje Państwowe. Waga jednego z tych wagonów dzięki zastosowaniu spawania została zmniejszona w następujący sposób: pudło o 6,4%, wewnętrzne wyposażenie o 7,7%, wózki o 9%; w innym wagonie zastosowano oprócz spawania sztuczne drzewo „Histoxyl" zamiast naturalnego, co wpłynęło na zmniejszenie wagi o dalsze 2%. W artykule znajdujemy cały szereg danych, dotyczących wagi wagonów osobowych, wagonów silnikowych i doczepek, zestawienia tych wag, szkicowe rysunki poszczególnych konstrukcyj, fotografje wózków, oraz rysunek w skali, zawierający konstrukcyjne szczegóły budowy różnych wagonów.

(K. Otto, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 1/2, str. 31).

Cc 191

Nowe wagony silnikowe angielskie, francuskie, włoskie, belgijskie i duńskie, napędzane spalinowemi silnikami. — Ze względu na konieczność zwalczania konkurencji samochodów, stosowanie wagonów silnikowych na kolejach ma przed sobą dużą przyszłość. Ponieważ przy budowie tych wagonów opierano się częstokroć na zupełnie odmiennych przesłankach, powstała znaczna ilość różnych typów tych wagonów.

Autor daje szczegółowy przegląd ostatnich typów wagonów, stosowanych w różnych krajach, a mianowicie: 1) w Anglji: dwa diesel-elektryczne wozy Armstrong-Whitworth, dieslowski wóz Associated Equipment Co., diesel-elektryczny W. Beardmore & Co. Ltd.; 2) we Francji: dwa dieslowskie wozy i jeden autobus szynowy Renault, benzynowy wóz Bugatti, wóz „Micheline" 1933, dieslowski wóz de Dietrich, dieslowski — Entreprises Industrielles Charantaises i dwa wozy Somua; 3) we Włoszech — wóz Breda; 4) w Danji — 5 różnych typów wozów dieslowskich wyrobu Frichs'a; 5) w Belgji — dwa dieslowskie wozy La Brugeoise et Nicaise & Delcuve.

W artykule znajdujemy techniczne dane, dotyczące napędu tych wozów, ich wymiary, największą osiąganą szybkość, ilości zużywanego paliwa, pojemność wozów i t. d. Oprócz tego artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij wozów oraz tablicą, zawierającą rysunki poszczególnych wozów wraz z wymiarami.

(R. Spies. Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 1/2, str. 23).

Cc 192

Rozwój stosowania w Stanach Zjednoczonych A. P. i w Kanadzie wagonów o własnem źródle napędu. — W obszernym artykule znajdujemy wyczerpujący opis rozwoju stosowania wagonów silnikowych na kolejach Stanów Zjednoczonych A. P. i Kanady oraz technicznych przekształceń, jakim podlegały powyższe wagony. Rozwój wagonów silnikowych poszedł w Stanach Zjednoczonych po zupełnie innej linji, niż w Europie, a mianowicie te wagony miały zastąpić stosunkowo duże i dość rzadko kursujące parowe pociągi, wskutek czego musiały mieć możność zabierania 4 — 6 doczepek; pociągnęło to za sobą konieczność stosowania silników, których moc stale wzrastała, mianowicie: w 1923 r — 97,5; w 1926 r. — 231; w 1929 r. — 399 i w 1932 r. — 508 KM na 1 wagon silnikowy. Oszczędność, spowodowana dzięki zastosowaniu wagonów silnikowych, wynika prawie wyłącznie z możliwości użycia mniejszych drużyn pociągowych; w okresie 1927 — 1931 r. te ostatnie oszczędności wyniosły w sumie ponad 33 miljony dolarów.

Techniczna strona wagonów silnikowych została również ujęta bardzo szczegółowo; autor rozważa najpierw ogólnie możliwość stosowania tych

wągonów, następnie omawia źródła energji, budowę silników na lekkie i ciężkie paliwo, zastosowanie wysokowartościowych tworzyw w Niemczech i w Stanach Zjednoczonych, porusza sprawę napędu, sprawę umieszczenia urządzeń maszynowych, sprawę budowy pudeł wagonowych i ogólnego rysunku wozów; w końcu autor omawia sprawę zmniejszenia oporu powietrza i zwiększenia szybkości ruchu.

Rozważając ogólnie sprawę postępów w dziedzinie budowy silnikowych wozów, autor dochodzi do wniosku, że główny impuls do rzeczywistych ulepszeń i do postępów w tej dziedzinie był dany jednak przez „Stary Świat".

(Fr. Witte, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 1/2, str. 1).

Cc 193

Rozwój budowy wagonów silnikowych Węgierskich Kolei Państwowych. — Węgierskie Koleje Państwowe rozpoczęły stosowanie wagonów silnikowych w 1903 roku, jednak większy rozwój ich zastosowania datuje się dopiero od 1925 r. Obecnie na przeszło 50% sieci kolei państwowych kursują wagony silnikowe, wykonując około 16% ogólnego przebiegu pociągów osobowych bez wliczania przebiegu pociągów pośpiesznych. Pierwsze wagony były napędzane silnikami benzynowemi, obecnie zaś prawie wyłącznie — dieslowskiemi.

Na podstawie doświadczenia Węgierskie Koleje Państwowe ustaliły, że dla należytej konserwacji wagonów silnikowych należy oprócz bieżącej rewizji poddać je kolejnym rewizjom po następujących przebiegach: 5 000 km, 15 000 km, 30 000 km, 60 000 km; zakres rewidowanych urządzeń zwiększa się przy wzroście przebiegu; autor wyszczególnia, jakie urządzenia są rewidowane przy każdej rewizji; główna rewizja wagonów następuje po przebiegu około 115 000 km.

Koszty eksploatacji powyższych wagonów w fenigach niemieckich na 1 wag./km są następujące: obsługa — 9,55; paliwo — 12,30; utrzymanie i rewizje — 5,78; obsługa kapitału — 15,30; razem — 42,93; koszty eksploatacji wagonu z doczepką wynoszą 51,07; na 100 miejsco-kilometrów wypada dla wagonu silnikowego 93,33, a dla wagonu silnikowego z doczepką — 50,07. Koszty te są stosunkowo duże, co należy przypisać wysokim cenom paliwa na Węgrzech, oraz stosunkowo znacznym kosztom nabycia wagonów. Oprócz danych gospodarczych znajdujemy w artykule szereg ciekawych danych technicznych, dotyczących wagonów różnych typów, i ogólną tablicę, dającą zestawienie wszystkich używanych rodzajów wagonów wraz z odnośnemi danemi.

(H. Dorner, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1934, Nr. 1/2, str. 17).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Dc 90

Przenośny starter dla samochodów. — Dla rozruchu silników samochodowych wprowadzono na rynek angielski starter, przewożony z miejsca na miejsce na małym samochodzie. Przyrząd ten, oddający znaczne przysługi przy zimowych temperaturach, znalazł zwiększony popyt z chwilą rozpowszechnienia silników ropowych i ma duże zastosowanie w przedsiębiorstwach, używających większą liczbę samochodów, zarówno jak w coraz bardziej zmotoryzowanej armji angielskiej; zapewnia on bowiem szybkie puszczenie w ruch samochodu, niezależnie od temperatury powietrza.

Na skróconem i odpowiednio zmienionem podwoziu samochodu „Morris" umieszczony jest starter, obracający się o 180° na tarczy; silnik samochodu sprzęga się łatwo i szybko zapomocą ramienia teleskopicznego ze starterem napędzanym od silnika samochodu „Morris". Budowa jest bardzo mocna i solidna, a próby dokonane zarówne przez przedsiębiorstwa prywatne, jak i przez władze wojskowe z wozami, które stały przez noc zimową na powietrzu, dały jak najlepsze wyniki. Artykuł jest ilustrowany fotografjami.

(The Electric Railway, Bus & Tram Journal, 12. I. 1934, str. 26).

Ruch samochodowy, a psychotechnika. — Wypadki, spowodowane ruchem samochodowym w Anglji, pociągają za sobą rocznie śmierć około 15000 osób i okaleczenie około miljona osób. Statystyka stwierdza, że tylko 2½% tych wypadków należy przypisać wadom pojazdów samochodowych. Pozostałe zaś 97½% jest spowodowane wadami kierowców, wadami jezdni i innemi przyczynami. Dyrektor Instytutu Psychologji Przemysłowej w Londynie, p. G. H. Miles, twierdzi, że przedwstępne badania psycho-teczniczne kierowców i ich selekcja mogą zmniejszyć w znacznym stopniu ilość wypadków. Towarzystwo Metropolitan Life Assurance Co. utworzyło w Ameryce specjalne komitety bezpieczeństwa przy każdej parowozowni na kolei Cleveland. Cały tabor i personel poddano ścisłej kontroli. Na ścianach rozlepiono ostrzeżenia i przepisy bezpieczeństwa. W rezultacie w ciągu 5-ciu lat liczbę wypadków zmniejszono o około 23%. Wykryto między innemi, że 30% personelu jednej parowozowni było przyczyną 44% wszystkich wypadków. Po drobiazgowem zbadaniu tego personelu stwierdzono, że w 22% wypadków główną przyczyną były wady psychiczne tego personelu, a w 70% wypadków — brak poczucia niebezpieczeństwa, mylna ocena odległości i brak ciągłej uwagi. Po zastosowanem przeszkoleniu tego personelu ilość wypadków w następnem półroczu zmniejszyła się o 43%. Autor jest zdania, że należy bezwzględnie zastosować na szeroką skalę badania psychotechniczne kierowców i kandydatów na kierowców i że odnośne roporządzenia władz, dotyczące pozwolenia na prowadzenie pojazdów, powinny zawierać odpowiednie przepisy. W rozporządzeniu Nr. 396, wydanem przez Ministerstwo Robót Publicznych w 1928 r., jest zaledwie jedna wzmianka o ewentualności przeprowadzenia badania psychotechnicznego, jeżeli lekarz uzna to za konieczne. Takie postawienie sprawy jest bezwzględnie niewystarczające.

(J. Wojciechowski, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 1 (113) str. 21).

ŚRODKI KOMUNIKACJI SPECJALNE.

Ea 16

Trakcja elektryczna na rzekach francuskich — rozpowszechnia się w ostatnich czasach coraz bardziej; obecnie obsługuje już około 1000 km rzek, używając do tego około 1000 traktorów.

W artykule opisano szczegółowo urządzenia, zainstalowane głównie na północnych i wschodnich rzekach Francji; rozpatrzono kolejno system trakcji „na szynach" oraz „nadbrzeżnej drodze". System pierwszy jest tańszy w eksploatacji, jednak o wiele droższy w inwestycji, wobec czego nie wszędzie może być stosowany.

Dane charakterystyczne dla systemu trakcji na szynach są następujące: prześwit torów — jednometrowy; ciężar szyn — 15 do 20 kg/mb; moc podstacyj, rozłożonych zwykle w odległościach 12 do 16 km — 150 do 200 kW; napięcie w przewodzie jezdnym — 550 do 600 V; ciężar traktorów — około 6000 kg; moc — około 10 kW; siła pociągowa przy szybkości 3,6 km/godz.— 1000 kg ; szybkość bez obciążenia — 14 km /godz.

Dane charakterystyczne dla trakcji drogowej są takie same, jak i dla trakcji szynowej, z wyjątkiem traktorów oraz częściowo sieci jezdnej, która w tym wypadku jest dwuprzewodową. Moc, siła pociągowa i szybkość traktorów są takie same, jak przy trakcji szynowej, jednak ich ciężar ze względu na koła zaopatrzone w pneumatyki jest o połowę mniejszy i wynosi najwyżej 3000 kg.

(La Traction Electrique, 1933, Nr. 11, str. 207).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA, WARSZAWA, WARECKA 15

Ruch samochodowy, a psychotechnika. — Wypadki, spowodowane ruchem samochodowym w Anglji, pociągają z sobą rocznie śmierć około 1300 osób i okaleczenie około miljona osób. Statystyka stwierdza, że tylko 2,5% tych wypadków należy przypisać wadom pojazdów samochodowych, pozostałe zaś 97,5% jest spowodowane w grupie kierowców, względami jednak i innemi przyczynami. Dyrektor Instytutu Psychologji Przemysłowej w Londynie, p. C. H. Myers twierdzi, że przeprowadzanie badania psychotechnicznego kierowców i ich selekcja mogą zmniejszyć w znacznym stopniu ilość wypadków. Towarzystwo Metropolitan Life Insurance Co. utworzyło w Ameryce specjalne komitety bezpieczeństwa przy każdej parowozowni na kolei Cleveland. Cały tabor i personel poddano ścisłej kontroli. Na [illegible] ustalono [illegible] i przepisy bezpieczeństwa. W rezultacie w ciągu 3-ch lat liczbę wypadków zmniejszono o około 23%. Wykryto między innemi, że 30% personelu jednej parowozowni było przyczyną 44% wszystkich wypadków. Po drobiazgowem zbadaniu tego personelu stwierdzono, że w 37% wypadków główną przyczyną były wady fizyczne tego personelu, a w 70% wypadków — brak poczucia niebezpieczeństwa, mylna ocena odległości i brak podzielności uwagi. Po zastosowaniu przeszkolenia tego personelu ilość wypadków w następnym półroczu zmniejszyła się o 41%. Autor jest zdania, że należy bezwzględnie zastosować na szeroką skalę badania psychotechniczne kierowców i kandydatów na kierowców i że odnośne rozporządzenia władz, dotyczące pozwoleń na prowadzenie pojazdów, powinny zawierać odpowiednie przepisy. W rozporządzeniu Nr. 396, wydanem przez Ministerstwo Robót Publicznych w 1928 r., jest zaledwie jedna wzmianka o ewentualności przeprowadzenia badania psychotechnicznego, jeżeli lekarz uzna to za konieczne. Takie postawienie sprawy jest bezwzględnie niewystarczające.

(J. Wojciechowski. Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 4 (117) str. 21)

ŚRODKI KOMUNIKACJI SPECJALNE.

Trakcja elektryczna na rudach [illegible] — rozpowszechnia się w ostatnich czasach coraz bardziej; obecnie obsługuje już około 2000 km torów, używając do tego około 1000 traktorów.

W artykule opisano szczegółowo urządzenia, zainstalowane w kopalniach północnych i wschodnich zagłębi Francji; rozpatrzono koleje zarówno typu „na szynach" oraz „bezszynowej drogi". System pierwszy jest w eksploatacji jednak [illegible] drugi natomiast [illegible] dzie może [illegible].

Dane charakterystyczne dla systemu trakcji na szynach są następujące: szerokość torów — [illegible], ciężar szyn — 14 do 20 kg mb [illegible], [illegible] stosowanych przy łukach najmniejszych 12 do 16 km — [illegible] napięcie w przewodzie — 250 do 600 V, ciężar traktorów — około 6000 kg, moc — około 10 kW, siła pociągowa przy szybkości 16 km/godz. — 1000 kg, szybkość bez obciążenia — 14 km/godz.

Dane charakterystyczne dla trakcji drogowej są takie same, jak i dla trakcji szynowej, z wyjątkiem traktorów oraz częściowo sieci trakcyjnej, która w tym wypadku jest dwuprzewodowa. Moc silników pociągowych i szybkości traktorów są takie same, jak przy trakcji szynowej, jednak ich ciężar ze względu na koła ogumione w powietrzu jest o połowę mniejszy i wynosi zaledwie 3000 kg.

(La Traction Électrique, 1933, Nr. 47, str. 297)